

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Proses belajar mengajar tidak dapat dipisahkan dari peran media pembelajaran yang memiliki fungsi sangat penting dalam menunjang keberhasilan pendidikan. Menurut (Sapriyah, 2019) , media pembelajaran berfungsi untuk membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran secara efektif. Penyampaian materi perlu mendapatkan perhatian khusus karena menjadi salah satu indikator tercapainya proses pembelajaran yang efektif. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran perlu diperhatikan secara optimal dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Untuk mencapai pembelajaran yang efektif, diperlukan penyampaian informasi yang jelas dan mudah dipahami oleh peserta didik. Dalam hal ini, media pembelajaran menjadi salah satu komponen penting yang berperan sebagai sarana penunjang agar proses penyampaian informasi dapat berjalan dengan baik.

Media pembelajaran berperan penting dalam proses belajar mengajar karena berfungsi sebagai perantara antara guru dan peserta didik agar materi pelajaran dapat dipahami dengan lebih mudah. Menurut Wulandari dkk. (2023), penggunaan media pembelajaran dapat mengembangkan minat, membangkitkan motivasi, serta memberikan pengaruh psikologis yang positif terhadap proses pembelajaran. Pemanfaatan media yang tepat dalam pembelajaran biologi dapat menjadi solusi terhadap permasalahan rendahnya minat dan motivasi belajar siswa. Media yang sesuai mampu membantu siswa meningkatkan perhatian terhadap materi yang dipelajari, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna (Emda, 2014).

Penerapan Higher Order Thinking Skills (*HOTS*) dalam media pembelajaran biologi juga sangat penting karena menekankan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan analitis, bukan sekadar kemampuan menghafal (Hendriawan, 2019). Penggunaan media berbasis *HOTS*, seperti *Edu games* E-Congklak, dapat melatih siswa berpikir lebih dalam terhadap konsep-konsep biologi, memecahkan masalah, serta menerapkan pengetahuan dalam konteks kehidupan nyata. Integrasi *HOTS* dalam media pembelajaran membuat kegiatan belajar menjadi lebih interaktif, menantang, dan mendorong siswa untuk menemukan solusi melalui pendekatan yang reflektif dan kreatif (Hendriawan, 2019).

Selain *HOTS*, literasi sains juga menjadi aspek penting dalam pembelajaran biologi. Literasi sains merupakan kemampuan seseorang dalam memahami dan menggunakan konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Hasasiyah *dkk.*, 2020). Melalui literasi sains, siswa tidak hanya diharapkan mampu mengingat materi, tetapi juga memahami proses ilmiah dan dampaknya terhadap kehidupan serta lingkungan. Penggunaan media *Edu games* E-Congklak dapat membantu siswa mengaitkan teori biologi dengan situasi kontekstual yang nyata karena di dalamnya memuat soal-soal *HOTS* terkait materi keanekaragaman hayati, sehingga dapat meningkatkan literasi sains siswa. Dengan demikian, siswa mampu berpikir secara ilmiah dalam menghadapi berbagai permasalahan yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati di lingkungan sekitar.

Permainan *Edu games* E-Congklak, aspek literasi sains yang dikembangkan mencakup tiga komponen utama, yaitu konten, proses, dan konteks. Pada aspek konten, siswa diperkenalkan dengan materi biologi seperti klasifikasi makhluk hidup dan pelestarian keanekaragaman hayati. Pada aspek proses, permainan ini menuntut

siswa untuk menganalisis, menalar, serta memecahkan masalah berbasis soal *HOTS*, yang sejalan dengan keterampilan berpikir ilmiah. Sementara itu, pada aspek konteks, siswa dihadapkan pada skenario kehidupan nyata yang relevan dengan isu lingkungan, sehingga mendorong mereka menerapkan pengetahuan ilmiah dalam pengambilan keputusan yang bertanggung jawab. Hal ini sejalan dengan dimensi literasi sains menurut OECD (2019) yang menekankan pentingnya kemampuan menerapkan sains dalam situasi sehari-hari secara kritis dan reflektif. Dengan demikian, E-Congklak tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran interaktif, tetapi juga sebagai sarana strategis untuk meningkatkan literasi sains siswa secara menyeluruh (Bybee, 2013; Sutanto & Fadilah, 2022).

Penguatan hubungan antara media E-Congklak dengan literasi sains perlu ditegaskan karena media ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan edukatif, tetapi juga sebagai alat untuk menumbuhkan cara berpikir ilmiah dalam konteks kehidupan nyata. Literasi sains mencakup tiga kompetensi utama, yaitu (1) memahami konsep ilmiah, (2) menginterpretasikan data ilmiah, dan (3) menggunakan pengetahuan ilmiah untuk mengambil keputusan yang bertanggung jawab (OECD, 2019). Media E-Congklak yang dikembangkan berbasis *HOTS* dan mengintegrasikan konten keanekaragaman hayati mendorong siswa untuk mengeksplorasi konsep, berpikir kritis, serta mengambil keputusan dalam konteks permainan, sehingga secara langsung dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Permainan berbasis digital seperti E-Congklak dapat memberikan pengalaman belajar yang menyerupai situasi nyata melalui skenario berbasis masalah. Menurut Sutanto dan Fadilah (2022), penggunaan game edukatif yang

diintegrasikan dengan literasi sains terbukti mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami hubungan antara ilmu pengetahuan dengan aspek sosial dan lingkungan. Oleh karena itu, E-Congklak tidak hanya berperan sebagai media belajar biologi, tetapi juga sebagai sarana strategis untuk membentuk karakter ilmiah siswa serta meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah berbasis ilmu pengetahuan.

Penelitian yang dilakukan oleh Sinyanyuri dkk. (2023) menunjukkan bahwa permainan tradisional congklak dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Meskipun fokus penelitian tersebut adalah literasi sains, keterampilan yang dikembangkan, seperti perencanaan strategi, pemecahan masalah, dan evaluasi hasil, juga relevan dalam konteks literasi sains. Selain itu, penelitian oleh Hariyadi dkk. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan permainan congklak dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi belajar dan interaksi sosial siswa. Peningkatan motivasi dan interaksi sosial ini berpotensi menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi pengembangan literasi sains siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA PGRI 2 Kota Jambi, diperoleh informasi bahwa sekolah tersebut masih menggunakan Kurikulum 2013, namun untuk siswa kelas X angkatan 2024 sudah mulai menerapkan Kurikulum Merdeka. Berdasarkan hasil angket kebutuhan yang disebarkan kepada 82 siswa kelas X, diperoleh data bahwa sebagian besar siswa menyatakan media pembelajaran yang digunakan oleh guru belum sepenuhnya membantu pemahaman terhadap materi biologi. Sebanyak 90,8% siswa menyatakan memerlukan media pembelajaran baru yang lebih menarik dan interaktif. Guru umumnya hanya menggunakan media gambar (31,3%), PowerPoint (12,5%), buku teks (10,9%), dan

video (7,8%) sebagai alat bantu pembelajaran.

80% siswa menyatakan termotivasi apabila pembelajaran menggunakan media, dan 87,7% di antaranya menginginkan kegiatan pembelajaran dikaitkan dengan permainan. Berdasarkan hasil angket, seluruh siswa mengenal permainan tradisional, salah satunya adalah congklak. Siswa juga menunjukkan ketertarikan tinggi terhadap pengembangan media *Edu games* E-Congklak sebagai media pembelajaran biologi berbasis permainan.

Hasil observasi di SMA PGRI 2 Kota Jambi juga menunjukkan bahwa 92,3% siswa setuju permainan tradisional perlu dilestarikan karena memiliki nilai edukatif dan kebersamaan yang tinggi. Sebanyak 52,3% siswa menyatakan permainan congklak sebagai media yang paling diinginkan untuk diterapkan dalam pembelajaran, diikuti permainan engklek (23,1%), ular naga (18,5%), dan gobak sodor (6,2%). Data ini menunjukkan bahwa siswa memiliki minat tinggi terhadap pembelajaran interaktif berbasis permainan tradisional. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis permainan tradisional seperti E-Congklak dinilai sangat relevan diterapkan di sekolah karena mampu meningkatkan motivasi belajar sekaligus melestarikan budaya lokal.

Media pembelajaran berbasis permainan tradisional ini juga sesuai dengan kondisi sekolah, di mana SMA PGRI 2 Kota Jambi memperbolehkan siswa membawa handphone, namun belum sepenuhnya dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran. Kondisi ini menjadi peluang untuk mengembangkan media digital berbasis permainan tradisional yang mudah diakses oleh guru dan siswa, serta sesuai dengan durasi pembelajaran di kelas.

Permainan tradisional seperti congklak memiliki nilai edukatif yang tinggi. Menurut Safitri (2020), permainan tradisional dapat merangsang kreativitas, ketangkasan, jiwa kepemimpinan, kecerdasan, serta membentuk karakter positif seperti sportivitas, tanggung jawab, dan kerja sama tim. Anak-anak yang bermain permainan tradisional juga cenderung lebih banyak berinteraksi sosial dibandingkan mereka yang lebih sering bermain gawai. Damayanti dkk. (2023) menambahkan bahwa permainan tradisional dapat meningkatkan komunikasi, kebugaran jasmani, dan karakter anak.

Menurut Lacksana (2017), permainan tradisional tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga sebagai media pembentukan karakter dan sosialitas anak. Permainan tradisional congklak, secara khusus, memiliki aspek perkembangan psikomotor, emosional, kognitif, sosial, dan moral. Hal ini sejalan dengan pendapat Sahrnayanti (2023) bahwa permainan congklak melatih ketelitian, kesabaran, kemampuan analisis, serta kerja sama.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa diperlukan inovasi media pembelajaran yang dapat mengintegrasikan unsur budaya lokal dengan pendekatan teknologi dan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*). Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran *Edu games* E-Congklak berbasis *HOTS* pada materi Keanekaragaman Hayati sebagai upaya untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas X SMA PGRI 2 Kota Jambi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana cara mengembangkan *Edu games* E-Congklak berbasis *HOTS* pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa dikelas X SMA?

2. Bagaimana respon siswa terhadap *Edu games* E-congklak pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa dikelas X SMA?
3. Bagaimana penilaian guru terhadap *Edu games* E-congklak pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa dikelas X SMA?
4. Bagaimana efektivitas pengembangan *Edu games* E-congklak berbasis *HOTS* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa dikelas X SMA?

### 1.3 Tujuan Pengembangan

Tujuan dalam pengembangan ini sebagai berikut:

1. Mengembangkan produk *Edu games* E-congklak berbasis *HOTS* pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa dikelas X SMA.
2. Menilai respon siswa terhadap *Edu games* E-congklak pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa dikelas X SMA.
3. Menganalisis penilaian guru terhadap *games* E-congklak pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa dikelas X SMA.
4. Mengevaluasi efektivitas pengembangan *Edu games* E-congklak berbasis *HOTS* dalam meningkatkan kemampuan literasi sains pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa dikelas X SMA.

### 1.4 Spesifikasi Pengembangan

1. *Edu games* E-Congklak memuat soal-soal materi keanekaragaman hayati sesuai pembelajaran siswa kelas X.
2. *Edu games* E-Congklak yang dikembangkan berupa permainan digital berbasis aplikasi atau situs web yang mensimulasikan permainan tradisional congklak yang digunakan dalam pembelajaran.

3. Didalam *Edu games* E-Congklak terdapat 70 butir biji berupa angka yang dimana nantinya biji ini berisi 5 pada satu lubang kecil.

### **1.5 Pentingnya Pengembangan**

1. Mampu menghasilkan media pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati yang lebih inovatif.
2. Menambah variasi bahan ajar sehingga dapat menarik minat dan perhatian siswa sehingga tidak merasa bosan saat pembelajaran materi keanekaragaman hayati.
3. Siswa dapat belajar sekaligus bermain menggunakan *Edu games* E-congklak berbasis web memuat soal-soal terkait materi keanekaragaman hayati sehingga belajar lebih menyenangkan.
4. Pengembangan *Edu games* E-congklak mendorong inovasi dalam pendidikan dengan memanfaatkan teknologi untuk memperkaya pengalaman pembelajaran dan memotivasi siswa.

### **1.6 Asumsi Dan Batasan Pengembangan**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, peneliti akan membataskan pengembangan agar tidak terlalu luas asumsi. Asumsi dan pembatasan pada penelitian ini antara lain:

#### **1.6.1 Asumsi Pengembangan**

Asumsi pada penelitian ini antara lain yaitu:

1. Siswa memiliki akses terhadap perangkat digital seperti laptop atau ponsel yang dapat digunakan untuk menjalankan media pembelajaran berbasis web.



2. Siswa telah mengenal dan tertarik terhadap bentuk permainan tradisional seperti congklak, sehingga permainan dapat dijadikan media pembelajaran yang relevan dan menyenangkan.
3. Guru bersedia memanfaatkan media pembelajaran berbasis permainan untuk mendukung proses belajar mengajar di kelas.
4. Materi keanekaragaman hayati dapat dikembangkan dalam bentuk soal dan aktivitas interaktif yang mendukung keterampilan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*).
5. Penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis permainan dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran biologi.

#### **1.6.2 Batasan Pengembangan**

Pembatasan pada pengembangan ini antara lain sebagai berikut:

1. Pengembangan *Edu games* e-congklak hanya pada materi keanekaragaman hayati
2. Penelitian dilakukan pada kelas X SMA
3. Permainan *Edu games* E-congklak dalam bentuk digital atau situs web

#### **1.7 Definisi Istilah**

1. *Edu games* adalah situs web *games* dimana suatu permainan atau game yang didalamnya dirancang khusus memuat soal-soal terkait materi biologi.
2. Permainan tradisional adalah salah satu ragam aneka macam budaya yang terdapat di Indonesia.
3. *HOTS* (*Higher Order Thinking Skills*) adalah kemampuan kognitif yang melibatkan proses berpikir tinggi seperti analisis, evaluasi dan kreasi.

4. Literasi sains adalah kemampuan untuk memahami konsep-konsep ilmiah, berpikir kritis, dan menerapkan kemampuan sains dalam kehidupan sehari-hari.